(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Mai 2017 (11.05.2017)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/076477 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07C 9/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/001280

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juli 2016 (22.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 014 366.2
6. November 2015 (06.11.2015) DE

(71) Anmelder: **AUDI AG** [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder: **STRASSER, Roman**; Thomas-Mann-Str. 18, 85080 Gaimersheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

WO 2017/076477 A1

(54) **Title**: ENTRY SYSTEM WITH A PORTABLE AUTHORIZATION APPARATUS

(54) **Bezeichnung** : ZUGANGSSYSTEM MIT EINER TRAGBAREN AUTORISIERUNGSVORRICHTUNG

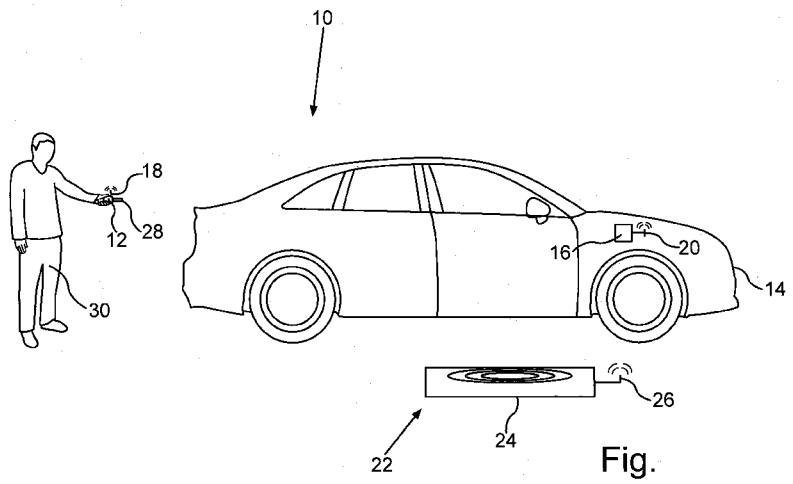


Fig.

(57) **Abstract**: The invention relates to an entry system (10) with a portable authorization apparatus (12) that is designed to authorize entry to a motor vehicle (14) and a payment function, and with a database apparatus (16) in which data required for authorising entry to the motor vehicle (14) and the payment function are storable, the database apparatus (16) being in the form of a separate part of the entry system (10) from the authorization apparatus (12), and the authorization apparatus (12) comprising a radio device (18) by means of which the data required for authorization are wirelessly retrievable from the database apparatus (16). The invention also relates to a method for operating an entry system (10).

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Die Erfindung betrifft ein Zugangssystem (10) mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung (12), welche dazu ausgebildet ist, einen Zugang zu einem Kraftfahrzeug (14) und eine Bezahlfunktion zu autorisieren, und mit einer Datenbankvorrichtung (16), in welcher für die Autorisierung des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug (14) und der Bezahlfunktion notwendige Daten speicherbar sind, wobei die Datenbankvorrichtung (16) als von der Autorisierungsvorrichtung (12) eigenständiges Teil des Zugangssystems (10) ausgebildet ist und die Autorisierungsvorrichtung (12) eine Funkeinrichtung (18) umfasst, mittels welcher drahtlos die für die Autorisierung notwendigen Daten von der Datenbankvorrichtung (16) abrufbar sind. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Zugangssystems (10).

Zugangssystem mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung

BESCHREIBUNG:

Die Erfindung betrifft ein Zugangssystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Zugangssystems gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 10.

Aus der DE 10 2011 118 156 A1 ist ein Kraftfahrzeugschlüssel mit einem Schlüsselkörper, einer Datenträgereinheit und einer in dem Schlüsselkörper angeordneten Elektronikeinheit bekannt. Die Datenträgereinheit ist zwischen einer Schutzposition, in der eine Kontaktschnittstelle der Datenträgereinheit durch den Schlüsselkörper vor mechanischer Beschädigung geschützt ist und einer Kontaktierungsposition, in der die Kontaktschnittstelle kontaktierbar ist, an dem Schlüsselkörper derart bewegbar angeordnet, dass sowohl in der Schutzposition als auch in der Kontaktierungsposition ein elektrischer Kontakt zwischen der Datenträgereinheit und der Elektronikeinheit besteht.

Aus der US 2013/0085928 A1 ist eine Bezahlvorrichtung bekannt, welche ein Kraftfahrzeug umfasst. Dieses Kraftfahrzeug hat ein einmaliges Identifikationsmerkmal, mittels welcher ein zugehöriges Konto bei einer Bezahlung identifiziert werden kann.

Aus der DE 10 2011 013 598 A1 ist ein Kraftfahrzeugschlüssel bekannt, welcher eine Schließeinrichtung zum Zusammenwirken mit einem Kraftfahrzeugschloss aufweist. Weiterhin weist der Kraftfahrzeugschlüssel einen elektronischen Datenspeicher zur Speicherung von Zahlungsinformationen auf und eine Einrichtung zur drahtlosen Übertragung von Zahlungsinformationen an einen externen Empfänger.

Eine wichtige Anforderung an Zugangssysteme, mittels welchen sowohl ein Zugang zu einem Kraftfahrzeug als auch eine Bezahlfunktion autorisiert werden kann, ist deren Sicherheit gegenüber einem unbefugten Zugriff. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Zugangssystem der oben angegebe-

nen Art zu schaffen, welches besonders geschützt vor einer unbefugten Benutzung ist. Weiterhin ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Zugangssystems zu schaffen, mittels welchem eine unbefugte Benutzung besonders zuverlässig verhindert werden kann.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß mit einem Zugangssystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen angegeben, wobei vorteilhafte Ausgestaltungen des Zugangssystems als vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens und umgekehrt anzusehen sind.

Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Zugangssystem mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung, welche dazu ausgebildet ist, ein Zugang zu einem Kraftfahrzeug und eine Bezahlfunktion zu autorisieren, und mit einer Datenbankvorrichtung, in welcher für die Autorisierung des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug und der Bezahlfunktion notwendige Daten speicherbar sind. Mittels der Autorisierungsvorrichtung kann also ein Kraftfahrzeug geöffnet werden. Weiterhin kann mit der Autorisierungsvorrichtung auch eine Bezahlung bewirkt werden, beispielsweise an einer Tankstelle.

Erfindungsgemäß ist es dabei vorgesehen, dass die Datenbankvorrichtung als von der Autorisierungsvorrichtung eigenständiges Teil des Zugangssystems ausgebildet ist und die Autorisierungsvorrichtung eine Funkeinrichtung umfasst, mittels welcher drahtlos die für die Autorisierung notwendigen Daten von der Datenbankvorrichtung abrufbar sind. Bei den Daten kann es sich beispielsweise um elektronische Berechtigungszertifikate handeln. Eigenständig ist hier dahin gehend zu versehen, dass die Datenbankvorrichtung beispielsweise nicht gemeinsam mit der Autorisierungsvorrichtung in einem Gehäuse untergebracht ist. Bei der Datenbankvorrichtung handelt es sich also um ein von der Autorisierungsvorrichtung autonomes Bauteil. Dadurch ist es möglich, die Datenbankvorrichtung vor einer Manipulation geschützt aufzubewahren. Beispielsweise kann die Datenbankvorrichtung Teil des Kraftfahrzeugs sein. Insbesondere kann die Datenbankvorrichtung in einem Innenraum des Kraftfahrzeugs eingeschlossen sein. Dann kann die Datenbankvorrichtung nicht direkt von unbefugten Personen manipuliert werden, wenn diese in den Besitz der Autorisierungsvorrichtung gelangen. Dadurch ist das Zugangssystem besonders geschützt vor einem unbefugten Zugriff.

Die Funkeinrichtung kann beispielsweise als sogenannte NFC Einrichtung, also als near field communication Einrichtung, als RFID-Chip und/oder als Funkeinrichtung zur Übertragung von Daten mittels Bluetooth ausgebildet sein. Insbesondere bei der Verwendung von Bluetooth kann die Funkeinrichtung und damit die Autorisierungsvorrichtung auch mit weiteren Vorrichtungen gekoppelt werden. Beispielsweise kann die Autorisierungsvorrichtung mit einer Bluetoothtastatur zu deren Bedienen gekoppelt werden. Ein weiteres Beispiel für eine Gerätekopplung ist ein sogenanntes Headset, über welches dann akustische Rückmeldungen über ein erfolgtes Autorisieren des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug oder der Bezahlfunktion akustisch ausgegeben werden können. Die Funkeinrichtung kann auch dazu ausgebildet sein, Daten an die Datenbankvorrichtung zu schicken. Beispielsweise können bei einer erfolgten Bezahlung Daten über die autorisierte Transaktion an die Datenbankvorrichtung gesendet werden. Diese Daten können dann in der Datenbankvorrichtung gespeichert werden, beispielsweise um einen Kontostand zu aktualisieren.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass die Funkeinrichtung alternativ oder zusätzlich dazu ausgebildet ist, die Information von der Datenbankvorrichtung mittels eines Mobilfunkstandards für Mobiltelefone abzurufen. Bei einem solchen Mobilfunkstandard kann es sich beispielsweise um GPRS, Edge, GSM, UMTS, HSDPA; H+. HSPA+, LTE und/oder LTE Advanced halten. Bei der Nutzung von einem Mobilfunkstandard können die jeweiligen Daten über nahezu beliebig weite Distanzen übertragen werden. Damit ist es möglich, die Datenbankvorrichtung geschützt weit entfernt beispielsweise in einem Gebäude unterzubringen. Insbesondere kann die Datenbankvorrichtung Teil eines besonders gesicherten Netzwerks einer Bank und/oder einer spezialisierten Firma sein. Außerdem können so jeweilige Konten bei der Nutzung der Bezahlfunktion direkt belastet werden. Dann ist es nicht mehr notwendig, dass eine Verkaufsstation, wie beispielsweise eine Tankstelle, eine Verbindung zu einer Bank aufbaut, um eine Bezahlung bestätigen zu können. Die Bezahlfunktion ist so hochgradig autonom nutzbar. Bei Mobilfunkstandards handelt es sich zudem um besonders geschützte Übertragungsstandards, welche kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dadurch ist das Zugangssystem auch vor einem unbefugten Abfangen jeweiliger übertragenen Daten besonders gut geschützt.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass die Funkeinrichtung dazu ausgebildet ist, die Funktionalität eines Mobiltelefons zur Verfügung zu stellen. Dann ist es für einen Nutzer des Zugangssystems nicht mehr notwendig, neben der Autorisierungsvorrichtung ein Mobiltelefon mit sich zu führen, um Telefonate führen zu können. Das Zugangssystem kann also gewissermaßen mit der tragbaren Autorisierungsvorrichtung ein Mobiltelefon, eine Kreditkarte und/oder andere Karten zum Bezahlen und damit auch eine Geldbörse ersetzen. Gleichzeitig kann das Zugangssystem dem Nutzer zudem Zugang zu seinem Kraftfahrzeug verschaffen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass die Autorisierungsvorrichtung als Kraftfahrzeugschlüssel ausgebildet ist. Damit hat die Autorisierungsvorrichtung unmittelbar erkennbar für den Nutzer die Funktion, ihm Zugang zu seinem Kraftfahrzeug zu verschaffen. Dabei kann die Autorisierungsvorrichtung auch zusätzliche Elemente eines Autoschlüssels umfassen, wie beispielsweise einen Schlüsselbart. Damit kann dann eine Zündung des Kraftfahrzeugs in gewohnter Weise aktiviert werden. Der Autoschlüssel kann dabei so gestaltet sein, dass es für Dritte nicht erkennbar ist, dass mittels diesem bezahlt werden kann. Dadurch ist die Sicherheit des Zugangssystems besonders hoch.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass mittels der Funkeinrichtung der Autorisierungsvorrichtung drahtlos der Zugang zu dem Kraftfahrzeug und/oder die Bezahlfunktion autorisierbar ist. Beispielsweise kann die Funkeinrichtung ein Signal an das Kraftfahrzeug bei einer Annäherung senden. Dann kann das Kraftfahrzeug in Abhängigkeit von diesem Signal geöffnet werden. Alternativ oder zusätzlich kann der Zugang auch durch eine Betätigung der Autorisierungsvorrichtung ausgelöst werden. Die Autorisierungsvorrichtung muss dabei nicht mehr in Kontakt mit dem Kraftfahrzeug selber gebracht werden.

Gleiches ist für die Bezahlfunktion möglich. Beispielsweise kann der Benutzer des Zugangssystems die Bezahlung an einer Tankstelle mittels der Autorisierungsvorrichtung im Voraus drahtlos bestätigen. Dazu muss der Fahrer beziehungsweise Benutzer sein Kraftfahrzeug nicht mehr verlassen. Insbesondere bei einer Tankstelle für elektrische Fahrzeuge, welche auch als Ladestation bezeichnet werden kann, kann auch eine Aufladung des Kraftfahrzeugs automatisch beispielsweise mittels induktiver Spulen im Boden bewirkt

werden. In diesem Fall muss der Nutzer des Zugangssystems das Kraftfahrzeug überhaupt nicht mehr verlassen, um das Kraftfahrzeug aufzuladen. So kann der Nutzer geschützt in seinem Kraftfahrzeug bleiben, sodass er beispielsweise nicht ohne Weiteres während des Betankens beziehungsweise Aufladen des Kraftfahrzeugs ausgeraubt werden kann. Ist die Funkeinrichtung dazu ausgebildet, auf die Datenbankvorrichtung mittels des Mobilfunkstandards zurückzugreifen, muss dabei die Tankstelle beziehungsweise Ladestation nicht einmal eine Verbindung zu einer entsprechenden Bank oder ähnlichen für die Bestätigung der Zahlung aufbauen. Dies kann von der Autorisierungsvorrichtung selbst vorgenommen werden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass das Zugangssystem eine Authentifizierungsvorrichtung umfasst, mittels welcher die Autorisierungsvorrichtung für das Autorisieren des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug und der Bezahlfunktion freigebbar ist und/oder mittels welcher das Abrufen und/oder ein Verändern der Daten der Datenbankvorrichtung freigebbar ist. Beispielsweise kann der Benutzer an einem Bedienfeld einen PIN eingeben um sich bei dem Zugangssystem zu Authentifizieren. Damit ist das Zugangssystem auch bei einem unabsichtlichen Verlust oder Diebstahl der Autorisierungsvorrichtung zunächst vor unbefugten Zugriff geschützt. Die Authentifizierungsvorrichtung kann dabei ein Teil der Autorisierungsvorrichtung sein.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass die Authentifizierungsvorrichtung ein Fingerabdrucksensor und/oder eine Bilderfassungseinrichtung zum Identifizieren einer zum Nutzen des Zugangssystems berechtigten Person umfasst. Durch die Nutzung von biometrischen Merkmalen kann ein berechtigter Nutzer besonders zuverlässig Authentifiziert werden. Jeweilige Identifizierungsmerkmale berechtigter Personen können dabei in der Authentifizierungsvorrichtung und/oder der Datenbankvorrichtung gespeichert sein. Insbesondere bei einer Speicherung in der Datenbankvorrichtung können diese Identifizierungsmerkmale, welche auch als Identifikationsmerkmale bezeichnet werden können, zentral gesichert gespeichert und verwaltet werden. Damit kann beispielsweise die Menge der zum Zugang berechtigten Personen für einen Firmenwagen beliebig, schnell und zuverlässig und gegebenenfalls zentral geändert werden. Sind die Identifizierungsmerkmale in der Authentifizierungsvorrichtung selber gespeichert, kann die Funkeinrichtung in vorteilhafter Weise vor einer erfolgreichen Authentifizierung gesperrt sein.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass die Datenbankvorrichtung und/oder die Authentifizierungsvorrichtung dazu ausgelegt ist, personenspezifische Zugangsberechtigungen für jeweilige Funktionen des Zugangssystems zu speichern. Für die Funktionen des Zugangssystems können also Nutzerprofile angelegt werden, welche auch als Userprofile bezeichnet werden können. Beispielsweise kann für einen Benutzer lediglich der Zugang zu dem Kraftfahrzeug als Funktion freigegeben sein, während für einen anderen Benutzer sowohl der Zugang zu dem Kraftfahrzeug als auch die Bezahlfunktion als Funktionen freigegeben werden. Dadurch ist es zum Beispiel einfach möglich, das Kraftfahrzeug an eine Person zu verleihen, ohne dass diese Person damit den Autoschlüssel zum Bezahlen nutzen kann. Ebenso ist es möglich, die personenspezifischen Zugangsberechtigungen so zu gestalten, dass für jede zugangsberechtigte Person ein anderes Konto bei der Nutzung der Bezahlfunktion belastet wird.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zugangssystems ist es vorgesehen, dass mittels der Autorisierungsvorrichtung ein Zugang zu einem Gebäude, ein Zugriff auf einen Computer, ein Zugriff auf ein Rechnernetzwerk und/oder ein Übertragen von in der Datenbankvorrichtung gespeicherten Daten an eine Datenverarbeitungseinrichtung autorisierbar ist. Das Zugangssystem kann somit beispielsweise dazu genutzt werden, jeweilige Zugangsberechtigungen bei einer Firma zu verwalten, beispielsweise für einen Firmenfuhrpark und/oder jeweilige Arbeitsräume. Ebenso kann auch bei einem Heimanwender das Zugangssystem von diesem dazu genutzt werden, Zugang zu seinem Haus zu erlangen. In diesem Fall ersetzt das Zugangssystem mit der tragbaren Autorisierungsvorrichtung auch einen Haustürschlüssel. Durch das Autorisieren von dem Übertragen von in der Datenbankvorrichtung gespeicherten Daten an eine Datenverarbeitungsseinrichtung kann das Zugangssystem auch zur Verwaltung von weiteren Daten genutzt werden. Beispielsweise können in der Datenbankvorrichtung auch jeweilige Daten eines Personalausweises, eines Führerscheins und/oder einer Gesundheitskarte hinterlegt werden. Dann müssen diese Karten von den Benutzern nicht mehr zusätzlich mitgeführt werden. Beispielsweise kann die tragbare Autorisierungsvorrichtung dazu benutzt werden, bei einem Arztbesuch jeweilige notwendige Daten an den Arzt beziehungsweise an eine Datenverarbeitungseinrichtung des Arztes zu übermitteln. Ebenso können beispielsweise in der Datenbankvorrichtung auch jeweilige Bonitätsinformatio-

nen abgespeichert sein. Dann kann die Autorisierungsvorrichtung beispielsweise dazu genutzt werden, einen Kredit zu beantragen.

Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Zugangssystems mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung und mit einer von der Autorisierungsvorrichtung eigenständigen Datenbankvorrichtung. Dabei ist es vorgesehen, für das Betreiben des Zugangssystems Daten, welche für eine Autorisierung eines Zugangs zu einem Kraftfahrzeug und einer Autorisierung einer Bezahlfunktion notwendig sind aus der Datenbankvorrichtung drahtlos mittels einer Funkeinrichtung der Autorisierungsvorrichtung abzurufen und an die Autorisierungsvorrichtung zu übertragen. Danach wird in Abhängigkeit von den abgerufenen und übertragenen Daten mittels der Autorisierungsvorrichtung der Zugang und/oder die Bezahlfunktion autorisiert. Aufgrund der Trennung der Datenbankvorrichtung von der Autorisierungsvorrichtung ist das Zugangssystems besonders gut vor einem unbefugten Zugriff geschützt. Insbesondere kann die Autorisierungsvorrichtung problemlos bei deren Verlust gesperrt werden. Dafür kann beispielsweise bei der Datenbankvorrichtung eine Übertragung und/oder ein Abrufen der notwendigen Daten an und/oder durch die Autorisierungsvorrichtung gesperrt werden. Dafür kann es vorgesehen sein, dass sich die Autorisierungsvorrichtung mittels einer eindeutig zuordenbaren Identifikationsnummer oder einem anderen Identifikationsmerkmal bei der Datenbankvorrichtung für das Abrufen der Daten identifiziert.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in der Figur alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Die einzige Figur zeigt in einer schematischen Ansicht ein Zugangssystem, mittels welchem ein Zugang zu einem Kraftfahrzeug und eine Bezahlfunktion autorisierbar ist.

Die einzige Fig. zeigt in einer schematischen Ansicht ein Zugangssystem 10 mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung 12, welche dazu ausgebildet

ist, ein Zugang zu einem Kraftfahrzeug 14 und eine Bezahlfunktion zu autorisieren, und mit einer Datenbankvorrichtung 16, in welcher für die Autorisierung des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug 14 und der Bezahlfunktion notwendige Daten speicherbar sind. Das Zugangssystem 10 kann auch als Berechtigungssystem bezeichnet werden. Die Datenbankvorrichtung 16 ist dabei als von der Autorisierungsvorrichtung 12 eigenständiges Teil des Zugangssystems 10 ausgebildet. Beispielsweise ist die Datenbankvorrichtung 16 in einem Innenraum des Kraftfahrzeugs 14 geschützt vor unbefugten Zugriffen angeordnet. Die Autorisierungsvorrichtung 12 umfasst eine Funkeinrichtung 18, mittels welcher drahtlos die für die Autorisierung notwendigen Daten von der Datenbankvorrichtung 16 abrufbar sind. Dafür umfasst die Datenbankvorrichtung 16 ebenfalls eine korrespondierende Funkeinrichtung 20. Somit kann bei einem Verlust der Autorisierungsvorrichtung 12 nicht auf die Datenbankeinrichtung selber eingewirkt werden. Gleichzeitig kann das Abrufen von Daten von der Datenbankvorrichtung 16 mittels der Autorisierungsvorrichtung 12 beispielsweise von einer weiteren Autorisierungsvorrichtung oder an der Datenbankvorrichtung 16 gesperrt werden.

Die Datenbankvorrichtung 16 kann auch innerhalb eines Gebäudes angeordnet sein. Beispielsweise kann die Datenbankvorrichtung 16 Teil eines geschützten Netzwerkes einer Bank sein. Dafür ist die Funkeinrichtung 18 dazu ausgebildet, die Informationen von der Datenbankvorrichtung 16 mittels eines Mobilfunkstandards für Mobiltelefone abzurufen.

Da die Funkeinrichtung 18 dazu ausgebildet ist, Daten mittels des Mobilfunkstandards für Mobiltelefone zu übertragen, kann mittels der Autorisierungsvorrichtung 12 auch die Funktionalität eines Mobiltelefons zur Verfügung gestellt werden. Dafür kann die Autorisierungsvorrichtung 12 jeweilige Mikrofone, Lautsprecher und Bedienelemente umfassen.

Die Autorisierungsvorrichtung 12 kann dabei in Form eines Kraftfahrzeugschlüssels ausgebildet sein. Insbesondere kann die Autorisierungsvorrichtung 12 noch mechanische und/oder elektromechanische Elemente wie einen Schüsselbart zum Aktivieren einer Zündung des Kraftfahrzeugs 14 umfassen.

Mittels der Funkeinrichtung 18 der Autorisierungsvorrichtung 12 ist es ebenfalls möglich, drahtlos den Zugang zu dem Kraftfahrzeug 14 und/oder die Bezahlfunktion zu autorisieren. Beispielsweise kann die Autorisierungsvor-

richtung 12 bei deren Betätigung das Kraftfahrzeug 14 öffnen, ohne dass dafür die Autorisierungsvorrichtung 12 mit dem Kraftfahrzeug 14 kontaktiert werden muss. Ebenso kann beispielsweise berührungslos das Bezahlen einer Tankstelle autorisiert werden. Beispielsweise kann die Tankstelle eine Ladestation 22 mit einer Induktionsspule 24 umfassen. Diese Induktionsspule 24 kann ein als Elektrofahrzeug ausgebildetes Kraftfahrzeug 14 berührungslos aufladen, wenn dieses - wie in der Fig. gezeigt - darüber parkt. Die Aktivierung des Ladens kann durch ein Autorisieren von einer Bezahlung mittels der Autorisierungsvorrichtung 12 drahtlos per Funk bewirkt werden. Dazu umfasst die Ladestation 22 ebenfalls eine Funkeinrichtung 26. Der Fahrer des Kraftfahrzeugs 14 muss also dieses nicht mehr für ein Aufladen verlassen. Stattdessen kann der Fahrer geschützt eingeschlossen in dem Kraftfahrzeug 14 verbleiben.

Weiterhin umfasst das Zugangssystem 10 eine Authentifizierungsvorrichtung 28, mittels welcher die Autorisierungsvorrichtung 12 für das Autorisieren des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug 14 und der Bezahlfunktion freigebbar ist und mittels welcher das Abrufen und/oder ein Verändern von Daten in der Datenbankvorrichtung 16 freigebbar ist. Beispielsweise kann dazu an der Authentifizierungsvorrichtung 28 eine PIN eingegeben werden. Die Authentifizierungsvorrichtung 28 kann dabei ein Teil der tragbaren Autorisierungsvorrichtung 12 sein und deren Nutzung freischalten.

Damit das Zugangssystem 10 besonders sicher ist, kann die Authentifizierungsvorrichtung 28 ein Fingerabdrucksensor und/oder eine Bilderfassungseinrichtung zum Identifizieren von zum Nutzen des Zugangssystems 10 berechtigten Personen umfassen. Mittels der tragbaren Authentifizierungsvorrichtung 28 können also beispielsweise jeweilige biometrische Merkmale einer zum Zugang berechtigten Person 30 erfasst werden. Dafür kann die Authentifizierungsvorrichtung 28 beispielsweise eine Kamera umfassen.

Die Datenbankvorrichtung 16 und/oder die Authentifizierungsvorrichtung 28 kann dabei dazu ausgelegt sein, personenspezifische Zugangsberechtigungen für jeweilige Funktionen des Zugangssystems 10 zu speichern. Beispielsweise kann für eine bestimmte Person lediglich erlaubt sein, das Zugangssystem 10 beziehungsweise die Autorisierungsvorrichtung 12 für den Zugang zu dem Kraftfahrzeug 14 zu nutzen. Dadurch kann das Kraftfahrzeug 14 mit der Autorisierungsvorrichtung 12 verliehen werden, ohne dass diese Person dann Einkäufe auf Kosten des Besitzers tätigen kann. Eine andere

Person, beispielsweise der Besitzer, kann dagegen dazu berechtigt sein, die Autorisierungsvorrichtung 12 sowohl für den Zugang zu dem Kraftfahrzeug 14 als auch für ein Bezahlen des Aufladens an der Ladestation 22 zu nutzen. Die personenspezifischen Zugangsberechtigungen können auch dazu ausgelegt sein, dass bei Nutzung der Bezahlfunktion je nach Nutzer unterschiedliche Konten belastet werden. Dann kann bei einer Bezahlung mittels der Autorisierungsvorrichtung 12 jeweils das der berechtigten Person zugeordnete Konto belastet werden.

Die Autorisierungsvorrichtung 12 beziehungsweise das Zugangssystem 10 kann auch dazu genutzt werden ein Zugang zu einem Gebäude, ein Zugriff auf einen Computer, ein Zugriff auf ein Rechnernetzwerk und/oder ein Übertragen von in der Datenbankvorrichtung 16 gespeicherten Daten an eine Datenverarbeitungseinrichtung zu autorisieren. Damit kann das Zugangssystem 10 und die Autorisierungsvorrichtung 12 beispielsweise für alle Zugangsberechtigten einer Firma und deren gesamten Fuhrpark genutzt werden. Ebenso kann das Zugangssystem 10 dazu genutzt werden, beispielsweise die Informationen eines Personalausweises oder einer Gesundheitskarte zur Verfügung zu stellen.

Das Zugangssystem 10 beziehungsweise die Autorisierungsvorrichtung 12 ist dazu ausgelegt, einen kontaktlosen Zugang zu dem Kraftfahrzeug 14 zu ermöglichen. Dies wird auch aus keyless entry oder keyless go bezeichnet. Gleichzeitig kann das Zugangssystem 10 beziehungsweise die Autorisierungsvorrichtung 12 auch dazu genutzt werden im Bereich des privaten Lebens einen schlüssellosen Zugang für Haustüren zu ermöglichen. Dafür kann die Funkeinrichtung 18 auch ein RFID-Chip umfassen. Dabei ist es nicht mehr nötig, für verschiedene Zugangs- und Authentifizierung- beziehungsweise Autorisierungssysteme verschiedene Zugangsgeräte zu benutzen. Das Zugangssystem 10 beziehungsweise die tragbare Autorisierungsvorrichtung 12 ersetzen also beispielsweise einen Autoschlüssel, eine Geldbörse mit Geld, eine EC Karte, eine Kreditkarte, ein Mobilfunkgerät, welches auch als Mobiltelefon bezeichnet werden kann, und weitere Authentifizierungsgegenstände wie beispielsweise einen Personalausweis. Die Funktionalitäten dieser Gegenstände und Geräte ist also in ein Berechtigungssystem eines Autoschlüssels mit aufgenommen worden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zugangssystem (10) mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung (12), welche dazu ausgebildet ist, einen Zugang zu einem Kraftfahrzeug (14) und eine Bezahlfunktion zu autorisieren, und mit einer Datenbankvorrichtung (16), in welcher für die Autorisierung des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug (14) und der Bezahlfunktion notwendige Daten speicherbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenbankvorrichtung (16) als von der Autorisierungsvorrichtung (12) eigenständiges Teil des Zugangssystems (10) ausgebildet ist und die Autorisierungsvorrichtung (12) eine Funkeinrichtung (18) umfasst, mittels welcher drahtlos die für die Autorisierung notwendigen Daten von der Datenbankvorrichtung (16) abrufbar sind.

2. Zugangssystem (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkeinrichtung (18) dazu ausgebildet ist, die Informationen von der Datenbankvorrichtung (16) mittels eines Mobilfunkstandards für Mobiltelefone abzurufen.

3. Zugangssystem (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkeinrichtung (18) dazu ausgebildet ist, die Funktionalität eines Mobiltelefons zur Verfügung zu stellen.

4. Zugangssystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Autorisierungsvorrichtung (12) als Kraftfahrzeugschlüssel ausgebildet ist.

5. Zugangssystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Funkeinrichtung (18) der Autorisierungsvorrichtung (12) drahtlos der Zugang zu dem Kraftfahrzeug (14) und/oder die Bezahlfunktion autorisierbar ist.

6. Zugangssystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugangssystem (10) eine Authentifizierungsvorrichtung (28) umfasst,

mittels welcher die Autorisierungsvorrichtung (12) für das Autorisieren des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug (14) und der Bezahlfunktion freigebbar ist und/oder mittels welcher das Abrufen und/oder ein Verändern der Daten der Datenbankvorrichtung (16) freigebbar ist.

7. Zugangssystem (10) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Authentifizierungsvorrichtung (28) einen Fingerabdrucksensor und/oder eine Bilderfassungseinrichtung zum Identifizieren einer zum Nutzen des Zugangssystems (10) berechtigten Person umfasst.

8. Zugangssystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Datenbankvorrichtung (16) und/oder die Authentifizierungsvorrichtung (28) dazu ausgelegt ist, personenspezifisch Zugangsberechtigungen für jeweilige Funktionen des Zugangssystems (10) zu speichern.

9. Zugangssystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das mittels der Autorisierungsvorrichtung (12) ein Zugang zu einem Gebäude, ein Zugriff auf einen Computer, ein Zugriff auf ein Rechnernetzwerk und/oder ein Übertragen von in der Datenbankvorrichtung (16) gespeicherten Daten an eine Datenverarbeitungseinrichtung autorisierbar ist.

10. Verfahren zum Betreiben eines Zugangssystem (10) mit einer tragbaren Autorisierungsvorrichtung (12) und mit einer von der Autorisierungsvorrichtung (12) eigenständigen Datenbankvorrichtung (16), umfassend die Schritte:

- Drahtloses Abrufen und Übertragen von Daten, welche für eine Autorisierung des Zugangs zu einem Kraftfahrzeug (14) und eine Autorisierung einer Bezahlfunktion notwendig sind, aus der Datenbankvorrichtung (16) an die Autorisierungsvorrichtung (12) mittels einer Funkeinrichtung (18) der Autorisierungsvorrichtung;
- Autorisierung des Zugangs zu dem Kraftfahrzeug (14) und/oder Autorisierung der Bezahlfunktion in Abhängigkeit von den abgerufenen und übertragenen Daten mittels der Autorisierungsvorrichtung (12).

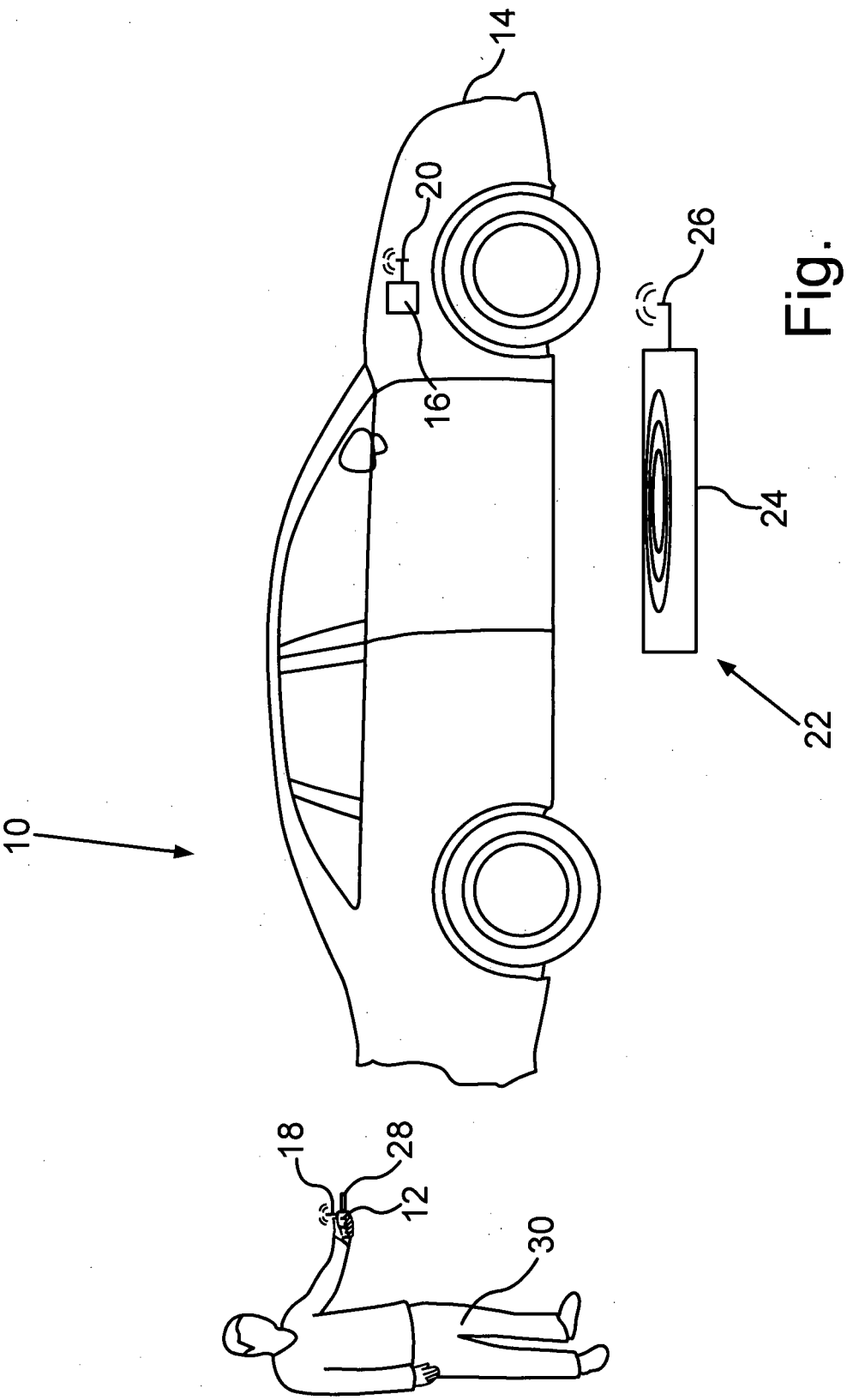


Fig.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/001280

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07C9/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G07C G07B G06Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015/019304 A1 (VAKILI MASOUD [US]) 15 January 2015 (2015-01-15) figures 1,3 paragraph [0003] paragraph [0010] paragraph [0012] paragraph [0015] paragraph [0019] - paragraph [0020] paragraph [0027] - paragraph [0030] paragraph [0033] paragraph [0035] paragraph [0040] paragraph [0044] claims 4,11,16 ----- -/--	1-10

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 September 2016	07/10/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Ngandu, William

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 271 418 A1 (NOKIA CORP [FI]) 2 January 2003 (2003-01-02) figures 1,3 paragraph [0001] paragraph [0035] paragraph [0041] claims 7,8	1-6,8-10
X	US 2014/232524 A1 (NAKAI YOSHIHIRO [JP] ET AL) 21 August 2014 (2014-08-21) figures 1,2,3,18,20 paragraph [0001] paragraph [0033] - paragraph [0034] paragraph [0036] paragraph [0038] - paragraph [0040] paragraph [0045] - paragraph [0048] paragraph [0060] paragraph [0090] - paragraph [0098]	1-10
A	WO 2013/040169 A1 (GILBARCO SRL [IT]; GILBARCO INC [US]; CARAPELLI GIOVANNI [IT]) 21 March 2013 (2013-03-21) figures 1-5 page 1, line 7 - line 10 page 3, line 14 - line 21 page 7, line 18 - page 8, line 2 page 8, line 21 - page 11, line 3 page 12, line 25 - page 13, line 6 page 14, line 6 - line 11	1-3,5,6, 10
A	DE 101 47 936 A1 (SIEMENS AG [DE]) 30 April 2003 (2003-04-30) figure 1 paragraph [0001] paragraph [0006] paragraph [0013] paragraph [0020] paragraph [0034] - paragraph [0039] paragraph [0043] - paragraph [0050]	1-3,5, 7-10

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2016/001280

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2015019304 A1	15-01-2015	NONE	
EP 1271418 A1	02-01-2003	EP 1271418 A1	02-01-2003
		US 2003016828 A1	23-01-2003
		US 2009074193 A1	19-03-2009
US 2014232524 A1	21-08-2014	CN 103946898 A	23-07-2014
		DE 112011105869 T5	07-08-2014
		JP 5752262 B2	22-07-2015
		JP WO2013076760 A1	27-04-2015
		US 2014232524 A1	21-08-2014
		WO 2013076760 A1	30-05-2013
WO 2013040169 A1	21-03-2013	AU 2012308618 A1	17-04-2014
		CN 103946880 A	23-07-2014
		EP 2756472 A1	23-07-2014
		US 2013246171 A1	19-09-2013
		WO 2013040169 A1	21-03-2013
DE 10147936 A1	30-04-2003	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/001280

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G07C9/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G07C G07B G06Q

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2015/019304 A1 (VAKILI MASOUD [US]) 15. Januar 2015 (2015-01-15) Abbildungen 1,3 Absatz [0003] Absatz [0010] Absatz [0012] Absatz [0015] Absatz [0019] - Absatz [0020] Absatz [0027] - Absatz [0030] Absatz [0033] Absatz [0035] Absatz [0040] Absatz [0044] Ansprüche 4,11,16 ----- -/--	1-10

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. September 2016	07/10/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Ngandu, William

1

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 271 418 A1 (NOKIA CORP [FI]) 2. Januar 2003 (2003-01-02) Abbildungen 1,3 Absatz [0001] Absatz [0035] Absatz [0041] Ansprüche 7,8 -----	1-6,8-10
X	US 2014/232524 A1 (NAKAI YOSHIHIRO [JP] ET AL) 21. August 2014 (2014-08-21) Abbildungen 1,2,3,18,20 Absatz [0001] Absatz [0033] - Absatz [0034] Absatz [0036] Absatz [0038] - Absatz [0040] Absatz [0045] - Absatz [0048] Absatz [0060] Absatz [0090] - Absatz [0098] -----	1-10
A	WO 2013/040169 A1 (GILBARCO SRL [IT]; GILBARCO INC [US]; CARAPELLI GIOVANNI [IT]) 21. März 2013 (2013-03-21) Abbildungen 1-5 Seite 1, Zeile 7 - Zeile 10 Seite 3, Zeile 14 - Zeile 21 Seite 7, Zeile 18 - Seite 8, Zeile 2 Seite 8, Zeile 21 - Seite 11, Zeile 3 Seite 12, Zeile 25 - Seite 13, Zeile 6 Seite 14, Zeile 6 - Zeile 11 -----	1-3,5,6, 10
A	DE 101 47 936 A1 (SIEMENS AG [DE]) 30. April 2003 (2003-04-30) Abbildung 1 Absatz [0001] Absatz [0006] Absatz [0013] Absatz [0020] Absatz [0034] - Absatz [0039] Absatz [0043] - Absatz [0050] -----	1-3,5, 7-10

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/001280

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015019304 A1	15-01-2015	KEINE	
EP 1271418 A1	02-01-2003	EP 1271418 A1	02-01-2003
		US 2003016828 A1	23-01-2003
		US 2009074193 A1	19-03-2009
US 2014232524 A1	21-08-2014	CN 103946898 A	23-07-2014
		DE 112011105869 T5	07-08-2014
		JP 5752262 B2	22-07-2015
		JP WO2013076760 A1	27-04-2015
		US 2014232524 A1	21-08-2014
		WO 2013076760 A1	30-05-2013
WO 2013040169 A1	21-03-2013	AU 2012308618 A1	17-04-2014
		CN 103946880 A	23-07-2014
		EP 2756472 A1	23-07-2014
		US 2013246171 A1	19-09-2013
		WO 2013040169 A1	21-03-2013
DE 10147936 A1	30-04-2003	KEINE	